

Вероятно, можно найти еще несколько причин, по которым вузам имеет смысл привлекать к профессиональному образованию широкие слои населения.

Распространение обучающих программы через супермаркеты происходит не более пяти лет. Если сравнить тематику рынка обычных и мультимедийных пособий, то можно отметить полную синхронность обоих направлений. Не существует, практически ни одной темы в печатных изданиях, которая не была бы представлена в мультимедийной форме. Но на книжном рынке сложилась традиция выпускать не просто серии книг, учитывающей интересы определенной социальной группы, а несколько серий книг, связанных между собой психологическими установками. В качестве примера можно привести деятельность предприятия «Бурда моден». Первоначально выпускался только журнал по шитью, постепенно появились приложения по рукоделию и кулинарии, сборники кроссвордов, популярные журналы для проведения досуга и отдыха, открылась школа моделей и т.д.

При развитии рынка мультимедийных пособий следует ожидать появление проблемы, связанной с защитой авторских прав. Что повлечет за собой и экономические проблемы. Вложения никогда не будут оправданы, если в продаже появятся не учтенные копии. Вероятно, вузам, как и авторам, одновременно с производством электронного курса следует задуматься не только о качестве конечного продукта, но и о его защите.

Усков А.В.

МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРИММИНГ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭЛЕКТРОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

uskov@bradley.edu

*Государственный научно-исследовательский институт информационных
технологий и телекоммуникаций
г. Москва*

Вступление.

Результаты проводившегося в январе – ноябре 2006 года мирового опроса более чем 250 специалистов в области электронного образования (ЭО) и корпоративных образовательных сетей (КОС) убедительно показывают, что одной из наиболее перспективных технологий для КОС на 2007-2010 года являются стримминг технологии (СТ). По итогам опроса более 83 % опрошенных экспертов из более чем 30 стран мира высказались в пользу данной технологии. В связи с этим построение высокоэффективных систем ЭО на основе СТ (СТ-систем) как для широкополосных так и для узкополосных Интернет каналов представляет собой важную задачу на период до 2010 года.

В общем случае, СТ позволяют пользователям начать процесс просмотра или прослушивания образовательных видео и аудио файлов без их полного (т.е. в полном объеме) скачивания с Веб-сервера на пользовательский компьютер. Процесс просмотра или прослушивания N-ого фрагмента стримминг файла происходит одновременно со скачиванием с сервера последующего (N+1)-ого фрагмента того же файла.

Шаг 1: «Подготовка»: подготовка образовательного контента, такого как слайды Microsoft PowerPoint, текста, графиков, цифр, Веб ссылок, анимации и т.п. в формате, подходящем для доставки такого контента через Интернет.

Шаг 2: «Запись»: запись видео и аудио файлов в аудитории или в специализированной студии, используя либо прямое соединение «камера-компьютер» либо не прямое «камера – кассета - компьютер»

Шаг 3: «Редактирование и кодирование»: чистка и редактирование первоначальных аудио и видео файлов (в формате AVI) и перекодирование их в форматы WMV или ASF.

Шаг 4: «Синхронизация»: синхронизация (по времени) закодированных аудио и видео файлов с файлами учебного контента.

Шаг 5: «Последовательность»: расположение в желаемой последовательности разработанного онлайн материала (в общем случае, последовательности учебных объектов для разных классов и целевых групп обучаемых могут, и вероятно, должны различаться)

Шаг 6: «Размещение на сервере»: размещение разработанных учебных OEM на медиа-серверах (видео сервер, сервер данных, веб-сервер)

Шаг 7: «Способы доставки»: различные варианты доставки разработанного учебного контента обучаемым (через модемы, кабель, CD/DVD ROM, мобильные устройства).

Студия цифрового видео. Производство высококачественных цифровых аудио и видео клипов/файлов для современных онлайн курсов требует организации и/или использования специализированной студии цифрового видео. В минимальной конфигурации, она должна содержать следующее оборудование:

1. одну (переднюю) или две (переднюю-справа и переднюю-слева) цифровые видео камеры, каждая из которых а) работает или на аккумуляторе или от электросети, б) поддерживает запись на 8мм кассеты в цифровом формате D8, с) обязательно имеет выход USB2 и/или IEEE1394 (FireWire) для прямой записи на компьютер, d) оснащена пультом дистанционного управления и штативом для установки цифровой камеры;
2. миниатюрный профессиональный микрофон маленького размера (наподобие тех, которые используются ведущими телевидения;
3. портативный «трехточечный» (фронт, сзади-справа и сзади-слева) набор бес-теневого осветительных приборов;
4. большой монитор (около 20-22”), который а) подключён напрямую к компьютеру преподавателя, б) размещается сзади видеокамеры, в) используется как вспомогательный экран для преподавателя при виде записи образовательного контента,
5. достаточное количество видеокассет формата Hi8mm или их эквивалентов (например, 1 час записи видео в формате D8 требует одной видеокассеты SONY Hi8MP) или достаточный объём жёсткого диска (исходя из условия, что 1 час записи по схеме «компьютер-камера» в формате AVI требует примерно 12 Гигабайт на жестком диске);

6. тканевые экраны светло-серого или бледно-синего цвета (в соответствии с правилами телевидения), которые должны быть расположены сзади преподавателя.

Методика построения софтвера для СТ-систем. СТ-системы должны обеспечивать работу как в синхронном, так и в асинхронном режимах:

1. в СВО-СТ системе в синхронном (online) режиме в системе используются Microsoft Windows Media Player Active X Control, Microsoft PowerPoint Broadcasting Player, Microsoft Advanced Indexer, Java Scrip, Microsoft NetMeeting SDK, MPEG4 или ASF кодеки, фреймы,
2. в СВО-СТ системе в асинхронном (offline) режиме - Microsoft Windows Media Player Active X Control, C#, Visual Basic, Java Script, Microsoft PowerPoint, фреймы.

Дополнительно, для существенного повышения эффективности программного обеспечения СТ-систем рекомендуется

1. построение систем на основе технологии агентов, и включение в их состав таких агенты как «разработчик курса», «администратор курса», «средство связи/коммуникации», «пользователь», «поиск в курсе», и другие,
2. включение ряда дополнительных открытых программных средств поддержки в СТ-системы, например таких как CamStudio, MP3 аудио кодек, VirtualDUB, phpBB, PJIRC, mIRC клиент, ircd сервер, Microsoft NetMeeting, и другие средства.

Заключение.

Использование указанных методик для СТ-систем при создании и прочтении более 70 онлайн курсов в 2003-2007 годах убедительно показало высокую эффективность предложенных методик и технических решений. Все указанные методические рекомендации были учтены при разработке 4-ой версии СВО-СТ системы, что привело к ее высокоэффективному функционированию.

Список литературы

1. V. Uskov and A. Uskov, Blending Streaming Multimedia and Communication Technology in Advanced Web-Based Education, International Journal on Advanced Technology for Learning, Vol. 1, No. 1, 2004, pp. 54-66.
2. V. Uskov and A. Uskov, National Science Foundation Project on Innovative Online Teaching and Learning, International Journal on Advanced Technology for Learning, Vol. 2, No. 1, 2005, pp. 31-44.